TOSHIBA

この取扱説明書は，最終使用保守責任者のお手元に届くよう十分にご配慮ください。

取扱説明書

LDE60002c
(INA-F0222c)

電磁開閉器
形式
MA25□
MA35□
MA50□
MA65□
WA25□
WA35□
WA50□
WA65□

電磁接触器
形式
CA25□
CA35□
CA50□
CA65□
DA25
DA35
DA50
DA65

サーマルリレー
形式
TH35□
TH65□

二種耐熱形電磁接触器
形式
CA25H
CA35H
CA65H

上記形式の□部には，次の記号およびそれらを組合わせた記号の付属形式が付く場合があります。仕様などの詳細は，カタログをご参照ください。
□：Q, J, B, D, U

安全上のご注意

取付け，運転，保守・点検の前に，必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し，正しくお使いください。機器の知識，安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
この取扱説明書では，安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

⚠警告：回避しないと，死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示す。

⚠注意：回避しないと，軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害が発生するおそれがある場合を示す。

なお，⚠注意に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠警告

- 通電中は製品に触れたり近づいたりしないでください。感電，火傷のおそれがあります。
- 保守・点検は電源を切って行ってください。感電のおそれがあります。

⚠注意

- 取付けは，取扱説明書に規定されたスペース以上を確保して行ってください。火傷，火災のおそれがあります。
- 配線は，印加電圧・通電電流に適した電線サイズを使用し，取扱説明書に規定された締付トルクで締付けてください。火災のおそれがあります。
- 電源を切った直後の製品には触らないでください。熱くなっていますので火傷のおそれがあります。
- 消弧カバーを外して使用しないでください。感電，火傷のおそれがあります。
- 製品を廃棄する場合は，産業廃棄物として取り扱ってください。

1. 荷ほどき

(1) 形式，コイル電圧，接点構成およびサーマルリレーの定格または適用容量がご要求の仕様と一致しているか確認してください。電磁開閉器の形式は梱包箱に表示しています。
(2) 輸送中の事故などによる部品の脱落や破損がないか点検してください。

2. 保管

高温多湿，腐食性ガスおよび直射日光を受ける場所を避け，梱包状態で保管してください。

3. 取付け・取外し

(1) 湿気，じんあい，振動の少ない所に設置してください。
(2) 垂直面に取付けてください。許容傾斜角度は30°以内です。(図1，図2)
(3) レール取付けはIEC60715の35mm幅支持レールに取付けできます。
レールのパネル取付方法は（図3），取付け・取外しは（図4，5）です。
(4) 電磁開閉器，電磁接触器などで取付穴が4か所ある場合は，対角線の2か所で取付けてください。(図6)

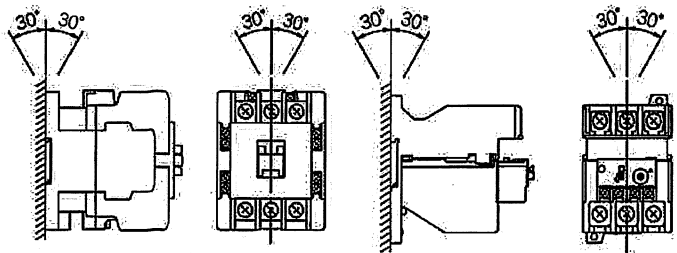

図1　図2

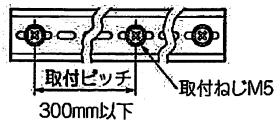

図3

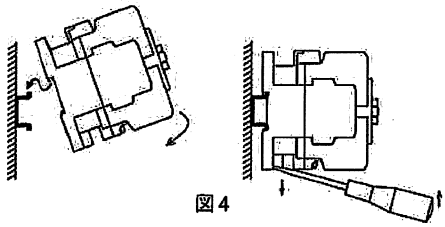
図4

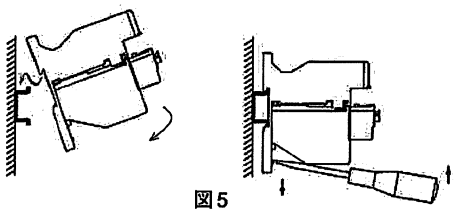
図5

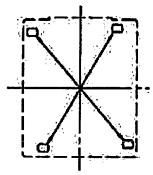
図6

(5) 電磁接触器とサーマルリレーの組合せおよびサーマルリレーの単独設置ユニット形式

電磁接触器	サーマルリレー	単独設置ユニット
CA25, CA35	TH35□	TB-U/35
CA50, CA65	TH65□	TB-U/65

4. 取付スペース（図7，8）

(1) 取付けは下表の寸法以上離してください。
(2) 電磁接触器を密着取付けする場合，使用条件（連続通電使用や高開閉頻度の製品同士を密着取付）によっては，温度上昇によりコイル寿命が低下することがあります。また，サーマルリレーはヒータ相互間の熱影響を受けて特性が若干変化します。このような条件で使用される場合は，製品相互間を5mm以上離して使用することをお薦めします。
(3) C寸法はIEC規格およびJIS，JEM規格の閉路，遮断容量試験条件下での値です。

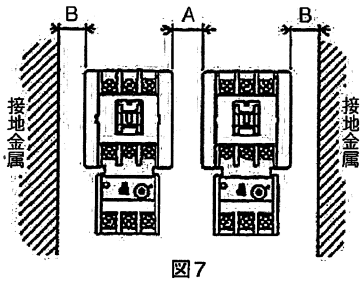

図7

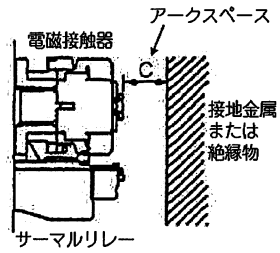

図8

A寸法	0mm
B寸法	10mm
C寸法	0mm

5. 配線

接続可能電線サイズ，適合丸形圧着端子および締付トルク

	形式	端子ねじ		接続可能電線サイズ【注5】				適合丸形圧着端子 (JIS C2805またはJIS準拠市販品)				締付トルク N・m
				電磁接触器		サーマルリレー		端子最大幅		丸形圧着端子		
		サイズ	ねじ形状	電線直接続	丸形圧着端子接続	電線直接続	丸形圧着端子接続	電磁接触器	サーマルリレー	電磁接触器	サーマルリレー	
主回路	MA25 MA35 CA25 CA35	M5	角座金付十字穴付なべ小ねじ	2~14mm² φ2~3.2 【注6】	2~22mm²	2~14mm² φ2~3.2 【注6】	2~14mm²	12.4	12.4	R2-5~ R22-5 【注3】	R2-5~ R14-5	2.0~2.5
	MA50 MA65 CA50 CA65	M6	プラスマイナス穴付なべ小ねじ	—	2~38mm²	—	2~22mm²	16.8	16.7	R2-6~ R38-6 【注3】	R2-6~ R38-6 【注3】	4.0~5.0
操作回路	MA25~ MA65 CA25~ CA65	M3.5	角座金付十字穴付なべ小ねじ	1.25~2mm² φ1.2~2	1.25~2mm²	1.25~2mm² φ1.2~2	1.25~2mm²	7.7	7.7	R1.25-3.5~ R2-3.5	R1.25-3.5~ R2-3.5	0.8~1.0

【注1】MA25, 35, CA25, 35形の主回路端子およびMA25～65, CA25～65形の操作回路端子は，単線，より線，圧着端子のいずれの配線も可能です。

【注2】MA50, 65, CA50, 65形の主回路端子は圧着端子専用です。

【注3】端子最大幅以下の圧着端子をご使用ください。(圧着端子メーカの幅狭品を使用してください。)

【注4】JISおよびJIS準拠品以外の圧着端子を使用する場合は，端子および圧着工具は市販品より選定してご使用ください。

【注5】各端子とも電線または圧着端子を2個接続できます。(注6を除く)
圧着端子を2個接続する場合は図9のように取付けてください。

【注6】14mm²の電線は1本のみ接続可能です。この場合は導体をねじの両側に分けて接続してください。

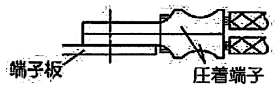

図9

6. サーマルリレー (図10, 11)

(1) 調整ダイヤルを回して目盛りの範囲内でモータの全負荷電流を▼マークに合わせてください。(図10)

(2) テストボタンを手前に引くとシーケンスチェックができます。また，テストボタンを押すとb接点 (95－96) だけが離れ，放すとb接点が再び閉じます。(図10)

(3) サーマルリレーが動作したときは，過負荷などの異常原因を除去してからリセットボタンを軽く押すとリセットします。(この場合，サーマルリレーが十分冷えていないとリセットできません。) (図10)

(4) サーマルリレーが動作した場合はトリップ角窓に黄色の表示がでます。また，リセットすると表示が角窓から隠れます。(図10)

(5) 手動リセットから自動リセットに切換える場合は，①細いマイナスドライバなどを表示カバーの溝に入れ，ストッパを削除してください。②③リセット棒を押しながら，時計方向に止まるまで回して，④のように保持されることを確認してください。(図11)

(6) 自動リセット状態で二線式の回路の場合，サーマルリレーが自動リセットするとモータが自動的に再起動しますのでご注意ください。

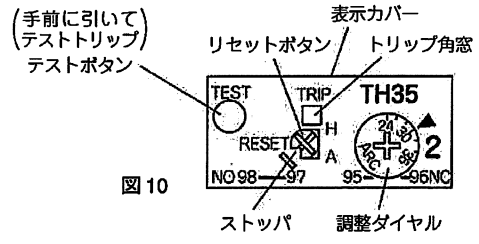

図10

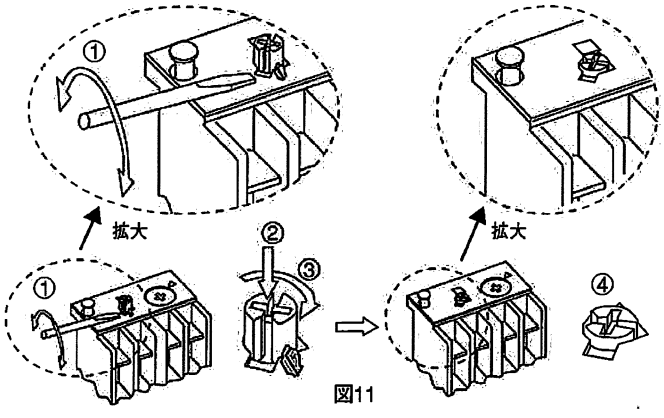

図11

7. 保守・点検

7.1 運転前の点検

(1) ねじのゆるみがないことを確認してください。

(2) 電線くず，ワッシャなどが製品にはさまっていないか，確認してください。

(3) 操作回路電圧は，コイル電圧の許容電圧変動範囲内にあることを確認してください。

(4) AC操作の場合，操作電源がひずみや陥没などのない50/60Hzの正弦波であることを確認してください。

(5) 可逆形を使用する場合は，必ず，電気的インターロックをとってください。

7.2 運転後は早めに初期点検し，その後は定期的に点検してください。

7.3 消弧カバーの取付け，取外し

(1) CA25, CA35形 (図12)

・消弧カバーの取外し
上部フレームの穴にマイナスドライバを差込み(①)，消弧カバーの爪の先端を内側に押して(②)一方の爪を外し，指で消弧カバーを挟み持ち上げながら他方の爪も同様に外します。

・消弧カバーの取付け
消弧カバー両側の爪の上 (⇩部) を指で押し込んで取付けます。

(2) CA50, CA65形 (図13)

・消弧カバーの取外し
消弧カバー側面の爪と上部フレームの間にマイナスドライバを差込み(①)，消弧カバーの爪の先端を外側に開いて(②)引っ掛かりを外して取外します。

・消弧カバーの取付け
消弧カバー両側の爪の上 (⇩部) を指で押し込んで取付けます。

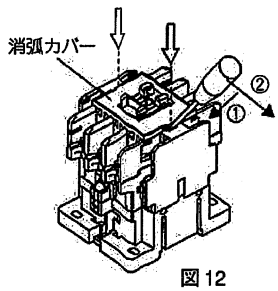

図12

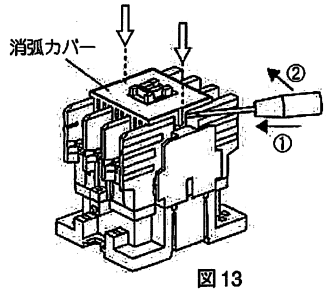

図13

8. 短絡保護装置 (SCPD)

(1) JIS C 8201-4-1, IEC60947-4-1

電磁接触器	サーマルリレー	ヒータ定格	JIS C 8201-4-1, IEC60947-4-1				
			Type 1			Type 2	
			短絡電流 Iq (kA)	配線用遮断器 形式	配線用遮断器 定格 (A)	短絡電流 Iq (kA)	IEC60269-1 gG, gM ヒューズ定格 (A)
CA25 CA35	TH35Q	4-6A	18	NJ100P	50	50	20
		5-8A	18	NJ100P	50	50	20
		6-9A	18	NJ100P	50	50	20
		7-11A	18	NJ100P	50	50	25
		9-13A	18	NJ100P	50	50	25
		12-18A	18	NJ100P	50	50	25
		18-26A	18	NJ100P	60	50	50
		24-36A	18	NJ100P	60	50	50
CA50 CA65	TH65Q	7-11A	18	NJ100P	100	50	25
		9-13A	18	NJ100P	100	50	25
		12-18A	18	NJ100P	100	50	25
		18-26A	18	NJ100P	100	50	50
		24-36A	18	NJ100P	100	50	50
		28-40A	18	NJ100P	100	50	50
		34-50A	18	NJ100P	100	50	50
		45-65A	18	NJ100P	100	50	80

*カタログが必要な場合はご要求ください。

東芝産業機器システム株式会社

URL http://www.toshiba-tips.co.jp